

**IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE  
WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEMBANTU DIAGNOSA AWAL  
GANGGUAN PADA MASA KEHAMILAN**

Makalah



**Disusun Oleh :**

Toni Anggraiwan

Nurgiyatna M.Sc.,Ph.D.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURAKARTA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

### **IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEMBANTU DIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA MASA KEHAMILAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

TONI ANGGRAIWAN

L200100173

Telah disetujui pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 3 Juli 2014

Pembimbing



Nurgiyatna M.Sc., Ph.D.

NIK : 881

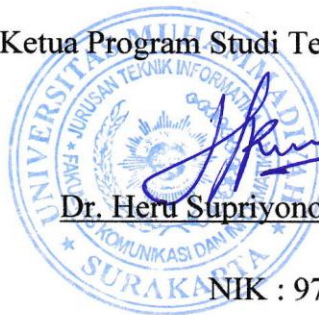
Publikasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal ...4... Juli .....2014

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc

NIK : 970



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: [informatika@fki.ums.ac.id](mailto:informatika@fki.ums.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

**/A.3-II.3/INF-FKI/VI/2014**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Teknik Informatika menerangkan bahwa :

Nama : TONI ANGGRAIWAN  
NIM : L200100173  
Judul : IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE  
WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEMBANTU DIAGNOSA AWAL  
GANGGUAN PADA MASA KEHAMILAN  
Program Studi : Teknik Informatika  
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

*Surakarta, 7 Juli 2014*

Biro Skripsi  
Teknik Informatika

**Fauzan Natsir, S.Kom**



## Turnitin Originality Report

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN METODE WEIGHTED  
PRODUCT UNTUK MEMBANTU  
DIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA  
MASA KEHAMILAN by Toni Anggraiwan

From September 2014 (publikasi maret 2014)

Similarity Index	Similarity by Source
15%	Internet Sources: 7%
	Publications: 0%
	Student Papers: 13%

### sources:

Processed on 07-Jul-2014 11:16 WIT

ID: 438270783

Word Count: 2022

1

3% match (student papers from 12-Jun-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 434376626

2

2% match (student papers from 12-Jun-2013)

Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2013-06-12

3

2% match (student papers from 25-Jun-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 436599253

4

1% match (Internet from 03-Jul-2014)

<http://khayasar.wordpress.com/2013/12/18/puluhan-contoh-judul-skripsi-teknik-informatika-fakultas-ilmu-komunikasi-dan-informatika/>

5

1% match (student papers from 18-Jun-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 435467427

6

1% match (student papers from 20-Jul-2013)

Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2013-07-20

7

1% match (student papers from 07-Jul-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: 438270785

8

1% match (Internet from 15-Dec-2012)

<http://www.banyuwangikab.go.id/perencanaan/apbd-2012.html>

9

1% match (Internet from 17-Feb-2014)

# IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEMBANTU DIAGNOSA AWAL GANGGUAN PADA MASA KEHAMILAN

Toni Anggraiwan, Nurgiyatna M.Sc.,Ph.D.

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : [Toni.ang@gmail.com](mailto:Toni.ang@gmail.com)

## ABSTRAKSI

Kemajuan teknologi saat ini yang begitu pesat dan cepat berkembang bisa membantu manusia dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang kesehatan. Sudah banyak bidang kesehatan yang memanfaatkan teknologi komputer untuk membantu permasalahan yang dihadapi. Salah satunya yaitu Decision Support System (DDS) atau lebih dikenal dengan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan dapat membantu manusia dalam mengambil keputusan, sehingga tidak merasa ragu-ragu dan informasinya akan lebih akurat. Implementasi sistem pendukung keputusan telah digunakan dalam berbagai bidang dan permasalahan, salah satunya bidang kesehatan. Dengan demikian maka sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu diagnose pada gangguan masa kehamilan.

Sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode yang digunakan salah satunya metode WP (weigted product), dimana perkalian digunakan untuk menghubungkan rating atribut, dan rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan

Hasil dari sistem menyimpulkan bahwa sistem membantu mendiagnosa penyakit pada kehamilan berdasarkan pengujian dari responden bidan dan mahasiswa AKBID.

Kata Kunci : *gangguan kehamilan, sistem pendukung keputusan, WP (Weighted Product)*

## PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan sesuatu yang dinantikan oleh seorang yang telah berumah tangga, akan tetapi proses kehamilan membutuhkan suatu pengorbanan yang tidak ringan karena umumnya kehamilan berpengaruh pada kondisi kesehatan ibu. Pengetahuan tentang gangguan masa kehamilan sangatlah penting untuk diketahui khususnya bagi bidan baru yang rata-rata adalah mahasiswi AKBID yang baru lulus atau bagi mahasiswi AKBID yang magang agar terjun langsung menangani pasien. Mereka dapat memberikan informasi dan juga bisa melakukan penanganan yang tepat bagi parapatient yang sedang hamil. Pada umumnya para mahasiswi yang baru lulus atau sedang magang akan merasa ragu-ragu saat menentukan keputusan karena mereka masih belum berpengalaman menangani pasien dan kurangnya materi yang didapat saat mereka masih kuliah, khususnya materi tentang gangguan kehamilan. Gangguan kehamilan sangat beragam dan terkadang gejala antara satu dengan yang lainnya

hampir mirip sehingga terkadang membuat mahasiswi kebidanan merasa kesulitan untuk mengetahui tentang gangguan yang dialami pasien sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosa gangguan yang terjadi lebih lama, sementara pasien membutuhkan hasil yang cepat untuk mengetahui penyakit yang mereka alami. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat bantu yang dapat membantu mereka untuk mendiagnosa gangguan pada kehamilan.

Kemajuan teknologi saat ini dapat membantu manusia dalam berbagai bidang, tak terkecuali bidang kesehatan. Salah satunya yaitu Decision Support System (DSS) atau lebih dikenal dengan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan dapat membantu manusia dalam mengambil keputusan, sehingga tidak merasa ragu-ragu dan informasinya akan lebih akurat. Dengan demikian maka sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu diagnose pada gangguan masa kehamilan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dibuatlah penelitian tentang sistem pendukung keputusan yang akan membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi khususnya bagi bidan baru dan mahasiswi AKBID yang sedang magang sehingga dapat digunakan dalam mendapatkan informasi dugaan awal gangguan pada masa kehamilan dengan judul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product Untuk Membantu Diagnosa Awal Gangguan Pada Masa Kehamilan”. Sistem pendukung keputusan ini akan dirancang dan dibuat dengan menggunakan php dan database mysql.

## TINJAUAN PUSTAKA

Widi Handoko (2013) dalam skripsinya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosa Penyakit Ayam Broiler Dengan Metode Simple Additive Weighting mengatakan ketidaktahuan orang awam terhadap gejala dan diagnose penyakit ayam

membuat ayam mudah terkena penyakit dan dapat berakibat kematian pada ayam tersebut. Sistem pendukung keputusan diharapkan dapat menjadi acuan bagi orang yang ingin belajar mengenai ayam boiler sehingga tahu bagaimana cara mengidentifikasi hama dan penyakit ayam boiler tanpa harus bertanya pada seorang pakar.

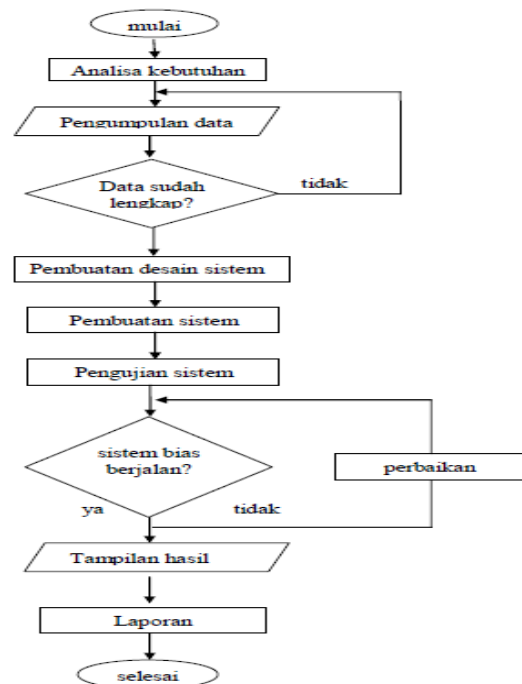
Syaifudin Ahmad (2012) dalam skripsinya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Deteksi Dini Risiko Kehamilan mengatakan pengenalan risiko ibu hamil dilakukan melalui skrining/deteksi dini adanya factor risiko secara pro/aktif pada semua ibu hamil pada semua ibu hamil. Dalam bidang kesehatan terdapat upaya untuk deteksi dini risiko ibu hamil dengan menggunakan metode Kartu Skor Poedji Rochjati (KSPR) yang dikeluarkan oleh departemen save motherhood rumah sakit umum dokter Soetomo Surabaya. Sejak saat itu KSPR digunakan untuk skrining antenatal, yang diharapkan dapat mendeteksi sejak dini adanya tingkat risiko kehamilan yang dialami ibu



haml. Dengan mengacu RSPR ini maka dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan deteksi dini risiko ibu hamil berbasis komputer sehingga tidak secara manual lagi sehingga prosesnya menjadi lebih cepat.

## METODE PENELITIAN

Dalam merancang sistem pendukung keputusan adanya hal-hal yang mampu dilakukan oleh sistem yaitu sistem dapat menyimpan data, menghapus data dan mengedit data serta memberi keputusan sesuai yang dibutuhkan. Penelitian ini melalui beberapa tahapan atau proses, hal tersebut dilakukan agar tujuan dari penelitian menghasilkan sistem yang baik serta mampu mencapai tujuan dari sistem yang akan dibuat. Tahapan tersebut dapat digambarkan dengan sebuah flowchart pada gambar 1 berikut :



Gambar 1 Alur Penelitian  
(flowchart)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan ini dibuat menggunakan bahasa php dan database MySQL. Setelah dilakukan penelitian yang dimulai dengan tahapan analisis kebutuhan kemudian dilanjutkan dengan tahapan perancangan yang meliputi perancangan sistem dan database

### 1. Form Login

Pada form login terdapat fasilitas untuk login dengan memasukkan username dan password untuk



mengakses sistem. Fungsi dari form login adalah untuk keamanan data. Tampilan form login dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 Halaman Login

## 2. Halaman Utama

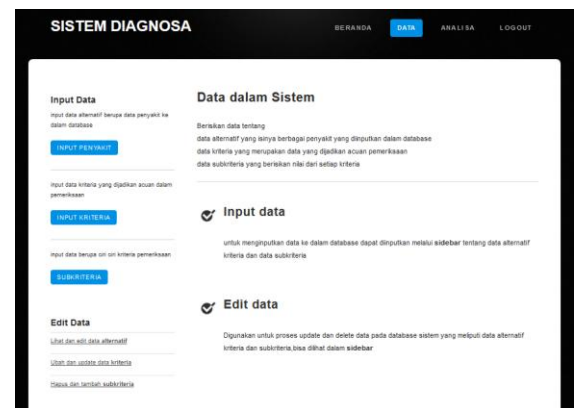
Halaman utama seperti pada gambar 3 merupakan tampilan pertama setelah login berhasil. Terdapat beberapa menu yang menghubungkan antara menu satu dengan yang lainnya. Halaman Utama dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3 Halaman Utama

## 3. Halaman Data

Halaman ini dibuat dengan tujuan untuk pengembangan sistem agar user dapat menambah, mengubah dan menghapus data yang telah dimasukkan kedalam sistem. Tampilan untuk menu data dapat dilihat pada gambar 4 berikut :



Gambar 4 Halaman Data

## 4. Halaman Analisis

Halaman analisis berisikan data tentang perhitungan yang dilakukan oleh sistem dengan memakai metode weighted product. Terdapat beberapa menu dalam halaman analisis yaitu menu lihat proses dan menu hasil hitung. Berikut gambar 5 yang merupakan tampilan menu tersebut.

Alternatif	Hasil
eklamsia	0.1463012566756
pre eklamsia berat	0.14370982558
pre eklamsia ringan	0.1242294437410
Preeklamsia gravidum tingkat 3	0.0787681382393
Kematian janin dalam kandungan	0.07707356488097
Preeklamsia gravidum tingkat 2	0.076274705689732
Solusio plasenta	0.0768892184481
Plasenta previa	0.07277865561047
Abortus	0.07175072311353
Mola hidatidosa	0.068678196877846
Preeklamsia gravidum tingkat 1	0.06346341781846

Gambar 5 Halaman analisis

## 5. Metode WP (Weighted Product)

Untuk menentukan pengambilan keputusan berupa penyakit yang menjadi pilihan, digunakan suatu metode WP (Weighted Product) dengan menentukan penilaian terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Berikut persoalan beserta langkah-langkah pengambilan keputusan diagnose penyakit kehamilan menggunakan metode Weighted Product :

- Menentukan alternatif penyakit dan kriteria

Alternatif yang dimaksud yaitu penyakit yang mempunyai kemungkinan dialami ibu hamil, misal diambil contoh alternatif sebagai berikut :

A1 = Pre eklamsia ringan

A2 = Pre eklamsia berat

A3 = Eklamsia

Kemudian kriteria pemeriksaan :

C1 = Usia Kehamilan

C2 = Tekanan darah

C3 = Berat badan

C4 = Nyeri

C5 = Bengkak pada Tubuh

C6 = Kondisi mata

C7 = Kondisi mata

C8 = Keluhan Lain

Untuk setiap kriteria pemeriksaan memiliki hasil dan bobotnya masing-masing. Berikut dapat dilihat pada tabel 1 tentang kriteria usia kehamilan beserta bobotnya.

Tabel 1 Usia Kehamilan

Usia kehamilan	Bobot
0 – 12 minggu	1
12 – 28 minggu	3
28 - 40 minggu	5

Sedangkan kriteria untuk tekanan darah dapat dilihat pada tabel 2 kemudian kriteria untuk berat badan

ditunjukkan oleh tabel 3 berikut ini:

Tabel 2 Tekanan Darah

Tekanan darah	Bobot
Normal	1
Rendah	3
Tinggi	5

Tabel 3 Berat Badan

Berat badan	Bobot
Normal	1
Turun	3
Naik berlebih	5

Tabel untuk kriteria nyeri, bengkak pada tubuh dan kondisi mata berturut-turut dapat dilihat dalam tabel 4, tabel 5, tabel 6 berikut :

Tabel 4 Nyeri

Lokasi nyeri	Bobot
Tidak nyeri	1
Nyeri pada perut/mules	2
Nyeri perut bagian atas	3
Nyeri perut bagian bawah	4
Nyeri pada bahu	5

Tabel 5 Bengkak Pada Tubuh

Lokasi bengkak	Bobot
Tidak mengalami bengkak	1
Bengkak pada muka	2
Bengkak di tangan	3
Bengkak tangan+muka	4
Bengkak pada bagian lain	5

Tabel 6 Kondisi Mata

Kondisi mata	Bobot
Tidak ada gangguan	1
Mata mulai kuning	2
Mata sangat kuning	3
Penglihatan ganda	4
Pandangan kabur	5

Kriteria volume urin dapat dilihat pada tabel 7 serta untuk keluhan lain seperti terlihat pada tabel 8 dibawah ini :

Tabel 7 Volume Urine

Volume urin	Bobot
Normal	1
Kurang	3
Berlebih	5

Tabel 8 Keluhan Lain

Keluhan lain	bobot
Tidak ada keluhan	1
Lemas dan pusing	2
Kejang	4
Serasa penurunan kesadaran	6
Perut keras terasa sakit	8
Keluar jaringan mola seperti buah anggur	10

Kemudian untuk pemberian bobot kriteria terhadap penyakit kehamilan dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel 9 Bobot kriteria penyakit

Nama Penyakit	Kriteria	Keterangan	B o b o t
Pre eklams ia ringan	Usia Kehami lan	28 - 40 minggu	5
	Tekana n Darah	Tinggi	5
	Berat Badan	Naik berlebih	5
	Nyeri	Nyeri pada perut	2

	Bengkak pada tubuh	Bengkak pada bagian lain	5
	Kondisi Mata	Normal	1
	Volum e urine	Normal	1
	Keluha n lain	Pusing	2
Pre eklams ia berat	Usia Kehami lan	28 - 40 minggu	5
	Tekana n Darah	Tinggi	5
	Berat Badan	Naik berlebih	5
	Nyeri	Nyeri pada perut	2
	Bengkak pada tubuh	Bengkak pada bagian lain	5
	Kondisi Mata	Mata mulai kuning	2
	Volum e urine	Berkura ng	3
	Keluha n lain	Kejang	4
Pre eklams ia berat	Usia Kehami lan	28 - 40 minggu	5
	Tekana n Darah	Tinggi	5
	Berat Badan	Naik berlebih	5
	Nyeri	Nyeri pada perut	2
	Bengkak pada	Bengkak pada	5

	tubuh	bagian lain	
	Kondisi Mata	Mata mulai kuning	2
	Volum e urine	Berkura ng	3
	Keluha n lain	Penurun an kesadara n	6

Semisal contoh kejadian :

C1 = 30 minggu

C2 = 110/80 mm/Hg

C3 = Naik berlebihan

C4 = Mules

C5 = Bengkak tangan dan muka

C6 = Normal

C7 = Berkurang

C8 = Pusing

Dari kejadian di atas diketahui bobot kepentingan (W)

$W = \{5, 1, 5, 2, 4, 1, 3, 2\}$

- b. Langkah selanjutnya adalah menentukan perbaikan bobot dan membuat matrik normalisasi.

perbaikan bobot  $W_j = W_j / \sum W_j$

$W_j (C1) = 5 / 23 = 0,2173$

$W_j (C2) = 1 / 23 = 0,0434$

$W_j (C3) = 5 / 23 = 0,2173$

$W_j (C4) = 2 / 23 = 0,0869$

$W_j (C5) = 4 / 23 = 0,1739$

$W_j (C6) = 1 / 23 = 0,0434$

$W_j (C7) = 3 / 23 = 0,1304$

$W_j (C8) = 2 / 23 = 0,0869$

Sehingga didapat  $W_j$

{0,2173, 0,0434, 0,2173, 0,0869, 0,1739, 0,0434, 0,1304, 0,0869}

Selanjutnya buat matrik normalisasi S sebagai berikut :

Maka akan diperoleh normalisasi S seperti tabel 10 berikut :

Tabel 10 Normalisasi

Pre eklamsia ringan	3,22257
Pre eklamsia berat	4,07099
Eklamsia	4,21709

- c. Langkah terakhir yaitu melakukan proses perangkingan seperti terlihat dalam tabel 11 perangkingan dibawah ini :

Tabel 11 Tabel Perangkingan

Alternatif	Hasil	Perangkingan
Pre eklamsia ringan	0,27996	0,36636
Pre eklamsia berat	0,35367	0,35367
Eklamsia	0,36636	0,27996

Dari tabel diatas diperoleh nilai tertinggi yaitu pada alternatif eklamsia. Jadi yang menjadi alternatif pilihan yaitu eklamsia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini telah dilakukan pengujian dengan mengambil sampel 3 responden dari Bidan dan 8 responden dari Mahasiswi AKBID
2. Berdasarkan hasil akhir serta tahapan yang dilakukan didapatkan bahwa sistem yang dinuat telah mampu untuk mendiagnosa awal gangguan pada masa kehamilan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2013 . “*Penyakit dalam Kehamilan / Resiko Tinggi pada Ibu Hamil*”. Tersedia dalam :  
<http://penyakitdalamkehamilan.com/jenis-penyakit-dalam-kehamilan/> [diakses tanggal 11 Maret 2014]
- Hanif. 2007 . “*Sistem Pendukung Keputusan*”. Tersedia dalam :  
<http://haniif.wordpress.com/2007/08/01/23-tinjauan-pustaka-sistem-pendukung-keputusan-spk/> [diakses tanggal 11 Maret 2014].
- Hindro. 2013. “Pengertian Database”<[http://www.termasmedia.com/?option=com\\_content&view=article&id=69&catid=65](http://www.termasmedia.com/?option=com_content&view=article&id=69&catid=65)> [diakses tanggal 11 Maret 2014]
- Kusumadewi, S., Hartanti, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006).“*Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*” .Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mochtar, Rustam. 1998. “*Sinopsis Obstetri : Obstetric Fisiologi, Obstetric Patologis*”. Jakarta: EGC.
- Ridwan.2005.”*Skala Pengukuran Variable Penelitian*”. Bandung : Alfabeta.
- Syaifudin Ahmad.(2012) *Sistem Pendukung Keputusan Deteksi Risiko Kehamilan*. Fakultas Komunikasi dan Informatika. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jawa tengah
- Turban dkk. 2005. “*Principles of Management*”. Yogyakarta : Andi Publisier.
- Widi Handoko.(2013) *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosa Penyakit Ayam Broiler Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Fakultas Komunikasi dan Informatika. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jawa tengah



## **BIODATA PENULIS**

Nama : Toni Anggraiwan

NIM : L200100173

Tempat Lahir : Wonogiri

Tanggal Lahir : 11 Mei 1992

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Agama : Islam

Pendidikan : S-1

Jurusan / Fakultas : Teknik Informatika / Komunikasi dan Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Alamat Rumah : Geneng Rt 01/01, Padarangin, Slogohimo, Wonogiri

No HP : +6282220451722

Email : toni.angg@gmail.com